

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



**(43) Date de la publication internationale
3 mars 2005 (03.03.2005)**

PCT

**(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/019094 A1**

**(51) Classification internationale des brevets⁷ : B81B 3/00,
H01L 21/20, 21/762**

**MARGAIL, Jacques [FR/FR]; Chemin Maubec, F-38700
La Tronche (FR).**

**(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001858**

**(74) Mandataire : SANTARELLI; 14, Avenue de la Grande
Armée, BP 237, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).**

(22) Date de dépôt international : 15 juillet 2004 (15.07.2004)

**(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AB, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.**

(25) Langue de dépôt : français

**(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,**

(26) Langue de publication : français

**(30) Données relatives à la priorité :
03/08865 21 juillet 2003 (21.07.2003) FR**

[Suite sur la page suivante]

**(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : COM-
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR];
31/33, rue de la Fédération, F-75752 Paris Cedex 15 (FR).**

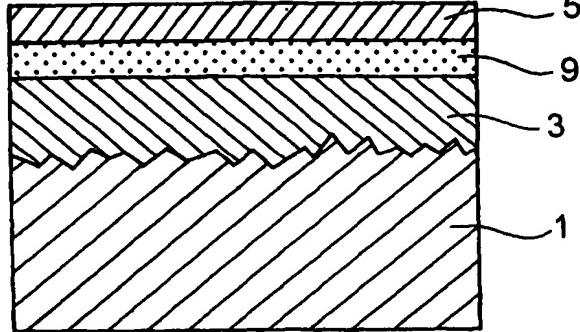
(72) Inventeurs; et

**(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
MORICEAU, Hubert [FR/FR]; 26, rue du Fournet,
F-38120 Saint-Egrève (FR). ASPAR, Bernard [FR/FR];
110, lotissement le Hameau des Ayes, F-38140 Rives (FR).**

(54) Title: STACKED STRUCTURE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : STRUCTURE EMPILÉE, ET PROCÉDÉ POUR LA FABRIQUER

100



WO 2005/019094 A1
The invention relates to a stacked structure and a method of producing it. The structure consists of at least two plates, one being a first plate (1) and the other being a second plate (5). The first plate (1) has a surface (2) which is incompatible with the surface (7) of the second plate (5). This incompatibility can result from the physicochemical nature of the surfaces or from a roughness value (r_2, r_7) which is greater than a pre-determined threshold. The invention also relates to a method of producing such a stacked structure, which involves bringing the two plates (1; 5) into contact and applying a bonding force to them. The bonding force can be provided by a adhesive or by physical means such as pressure or heat.

(57) Abstract: The invention relates to a method of producing a stacked structure. The inventive method comprises the following steps consisting in: a) using a first plate (1) which is, for example, made from silicon, and a second plate (5) which is also, for example, made from silicon, such that at least one of said first (1) and second (5) plates has, at least in part, a surface (2; 7) that cannot bond to the other plate; b) providing a surface layer (3; 8), which is, for example, made from silicon oxide, on at least one part of the surface (2) of the first plate and/or the surface (7) of the second plate; and c) bonding the two plates (1; 5) to one another. The aforementioned bonding incompatibility can, for example, result from the physicochemical nature of the surface or of a coating applied thereto, or from a roughness value (r_2, r_7) which is greater than a pre-determined threshold. The invention also relates to a stacked structure produced using the inventive method.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une structure empilée. Ce procédé comprend les étapes suivantes : a) on prend une première plaque (1), par exemple en silicium, et une seconde plaque (5), par exemple elle aussi en silicium, telles qu'au moins une desdites première (1) et seconde (5) plaques présente, au moins en partie, une surface (2; 7) incompatible avec un collage sur l'autre plaque ; b) on réalise une couche sacrificielle (3; 8), par exemple en oxyde de silicium, sur une partie au moins de la surface (2) de la première plaque et/ou de la surface (7) de la seconde plaque (5), et c) on colle les deux plaques (1; 5) entre elles. Ladite incompatibilité au collage peut par exemple résulter de la nature physico-chimique de cette surface ou d'un revêtement appliqué sur cette surface, ou résulter d'une rugosité (r_2, r_7) supérieure à un seuil prédéterminé. L'invention concerne également une structure empilée fabriquée au moyen d'un procédé selon l'invention.



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.